

## Learning strategies, decision-making styles and conscious use of technologies in initial teacher education

### Strategie di apprendimento, stili decisionali e uso consapevole delle tecnologie nella formazione iniziale degli insegnanti

---

Alessandra La Marca<sup>a</sup>, Elif Gülbay<sup>b</sup>, Valeria Di Martino<sup>c,1</sup>

<sup>a</sup> *Università degli Studi di Palermo*, [alessandra.lamarca@unipa.it](mailto:alessandra.lamarca@unipa.it)

<sup>b</sup> *Università degli Studi di Palermo*, [elif.gulbay@unipa.it](mailto:elif.gulbay@unipa.it)

<sup>c</sup> *Università degli Studi di Palermo*, [valeria.dimartino@unipa.it](mailto:valeria.dimartino@unipa.it)

#### Abstract

---

The aim of this research is to develop a toolkit enabling to observe transversal skills of future teachers. The research was carried out with 236 students attending the Educational Technologies course at the Primary Education program at Palermo University, during academic year 2017/2018. The research hypothesis is that the knowledge of the initial situation of students, as much objective as possible, requires triangulation, comparison and integration of the information collected with three self-assessment tools. An Italian toolkit is now available. It allows to detect the following, at the beginning of the university course: (i) how students integrate ICT with disciplinary contents and teaching methodologies; (ii) the conscious use of learning strategies by them; and (iii) the degree of development of their decision-making capacity (deliberation and resolution).

**Keywords:** initial teacher education; TPACK; Learning Processes Questionnaire; Decision-Making Styles Questionnaire; self-assessment.

#### Abstract

---

L'obiettivo di questo studio è la messa a punto di un kit di strumenti capaci di rilevare le competenze trasversali di coloro che si preparano a svolgere la professione di insegnante. La ricerca è stata condotta con 236 studenti del Corso di laurea magistrale in Scienze della Formazione Primaria dell'Università degli Studi di Palermo, che frequentavano il corso di Tecnologie Didattiche per la Scuola Primaria e dell'Infanzia nell'anno accademico 2017/2018. L'ipotesi di base è che la conoscenza il più possibile obiettiva della situazione iniziale degli studenti richieda la triangolazione, il confronto e l'integrazione delle informazioni raccolte con tre strumenti autovalutativi. È ora disponibile un kit di strumenti in lingua italiana che permette di rilevare, all'inizio del percorso universitario, come gli studenti integrano le TIC con i contenuti disciplinari e con le metodologie didattiche, il loro utilizzo consapevole delle strategie di apprendimento e il grado di sviluppo della loro capacità decisionale (deliberazione e risolutezza).

**Parole chiave:** formazione iniziale docenti; TPACK; Questionario sui Processi di Apprendimento-QPA; Questionario sulla Tipologia Decisionale-QTD; autovalutazione.

---

<sup>1</sup> Questo articolo è il risultato del lavoro congiunto dei tre autori. In particolare La Marca ha scritto i paragrafi 1, 3, 5; Gülbay il paragrafo 2 e i sottoparagrafi 3.1, 3.2, 4.2, 4.3; Di Martino i sottoparagrafi 3.3, 4.1, 4.4.

## 1. Obiettivi della ricerca

La formazione degli insegnanti alle tecnologie didattiche richiede un approccio sistemico e modelli formativi che interessino trasversalmente il curriculum. Nelle recenti “Linee guida d’indirizzo delle programmazioni delle Università per il triennio 2016-18” una delle azioni suggerite riguarda la promozione di interventi finalizzati a far acquisire agli studenti competenze trasversali in un quadro “orientato a favorire i risultati della formazione così come definiti dai Descrittori di Dublino e a sostenere l’apprendimento attivo dello studente” (D.M. n. 635/2016, p. 8). Tra le competenze trasversali riteniamo che sia prioritario sviluppare nei futuri maestri la capacità decisionale, le strategie di apprendimento e la consapevolezza nell’utilizzo integrato delle TIC con i contenuti disciplinari e con le metodologie didattiche (Heckman & Kautz, 2016; Pellerey, 2006). L’intento è stato quello di individuare degli strumenti autovalutativi, Questionario sulle conoscenze tecno-pedagogiche dei contenuti di insegnamento – Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) (Schmidt et al., 2009); Questionario sui Processi di Apprendimento (QPA) (Poláček, 2005b); Questionario sulla Tipologia Decisionale (QTD) (Poláček, 2005a), che consentissero sia di riflettere sull’importanza dei tre costrutti per gli studenti, sia di progettare in modo efficace la formazione professionale dei futuri maestri. Si è inteso inoltre verificare l’esistenza di eventuali correlazioni fra i tre strumenti.

## 2. Quadro teorico

Modelli attuali di stimolazione cognitiva coniugano l’intervento sui processi cognitivi con quelli sui processi metacognitivi (Zimmerman, 1989) e con azioni su fattori affettivi rilevanti per l’apprendimento (Schunk & Greene, 2018), focalizzandosi in particolare sul problem solving e la relativa capacità decisionale rispetto allo studio, risorse rilevanti nella costruzione di competenze (Mayer & Wittrock, 2006). I programmi così ispirati intendono attivare, anche negli studenti universitari, abilità di pensiero efficaci a promuovere atteggiamenti positivi verso l’apprendimento e comportamenti produttivi nell’affrontare problemi più o meno complessi. Le ricerche *evidence based* sintetizzate da Hattie (2009), attribuiscono un peso significativo alla motivazione ( $d = 0,48$ ) e alla volizione ( $d = 0,48$ ) per favorire la riuscita. Altri studi (Boekaerts, Pintrich & Zeidner, 2000; Ryan & Deci, 2017) hanno evidenziato alcune variabili che incidono significativamente sulla capacità di autoregolazione come la gestione del tempo di studio, la pratica sviluppata, la padronanza di metodi per imparare, il ruolo degli obiettivi che personalmente si intendono raggiungere, la percezione di auto-efficacia. Ciò che può essere assunto come conseguenza formativa generale, risultante dalla ricerca di questi ultimi decenni, è la constatazione che le attività che mirano allo sviluppo della capacità di auto-determinazione e autoregolazione nell’apprendimento (Schunk & Greene, 2018) sono certamente centrali in un sistema di formazione universitario degli insegnanti.

Il modello didattico di integrazione delle competenze permette di “sintonizzare” la gestione progressiva delle tecnologie con i processi cognitivi e metacognitivi di sviluppo degli apprendimenti disciplinari (Kramarski & Michalsky, 2009). Solo così le tre “forme” di conoscenza del TPACK (tecnologica, pedagogica, disciplinare) (Mishra & Koehler, 2006) possono subire una metamorfosi in grado di generare un’unica competenza educativa integrata di “tecnologie didattiche per l’insegnamento” (Menichetti, 2017; Messina 2012; Messina & De Rossi, 2015; Messina & Tabone, 2014).

### 3. Metodologia e strumenti

Per valutare la conoscenza iniziale degli studenti, svolta all'inizio del primo semestre dell'a.a. 2017/2018, sono stati scelti tre strumenti che sono risultati molto utili per progettare una più efficace personalizzazione dell'insegnamento universitario e, quindi, per aiutare ogni studente a realizzare attività didattico-disciplinari supportate dalle nuove tecnologie, a sviluppare efficacemente l'autoregolazione nell'apprendimento, a potenziare la propria capacità decisionale. Si presentano di seguito gli strumenti di rilevazione utilizzati.

#### 3.1. Il Questionario TPACK

Il quadro teorico del TPACK si rifà principalmente al quadro teorico del *pedagogical content knowledge* di Shulman (1986) ed è stato elaborato a seguito di cinque anni di ricerche sperimentali da Keating e Evans (2001), Koehler e Mishra (2005), Mishra e Koehler (2006). Il TPACK framework di Mishra e Koehler – che nasce dall'intento di trovare soluzione al complesso problema dell'integrazione delle tecnologie nella formazione e nello sviluppo professionale a tutti i livelli, didattica universitaria compresa (Mishra, Koehler & Zhao, 2007) – cerca di superare la separazione tra forme di conoscenza, delineando la forma “specializzata” di conoscenza che dovrebbe caratterizzare l'insegnante d'oggi, data dall'interazione dinamica tra conoscenza tecnologica, disciplinare e pedagogico-metodologico-didattica<sup>2</sup>.

Le componenti di questo quadro teorico possono quindi essere definite come una combinazione di conoscenze che gli insegnanti dovrebbero possedere riguardo all'uso delle conoscenze pedagogiche e tecnologiche per l'insegnamento integrato con le nuove tecnologie di un determinato contenuto disciplinare (Cox & Graham, 2009; Koehler & Mishra, 2005; 2008; Schmidt et al., 2009). In questo studio, abbiamo tradotto e adattato il questionario elaborato e validato da Schmidt et al. (2009). Lo strumento è costituito da 49 item, raggruppati in sette scale che consentono un'autovalutazione delle proprie competenze rispetto al modello TPACK (TK, CK, PK, PCK, TCK, TPK, TPACK), fornendo delle risposte su una scala likert. Il questionario rappresenta le tre forme di conoscenza di base e le loro coniugazioni del modello TPACK:

- TK – Technological Knowledge riguarda la conoscenza delle tecnologie;
- CK – Content Knowledge è la conoscenza delle discipline di insegnamento;
- PK – Pedagogical Knowledge è la conoscenza di metodi e processi di insegnamento e apprendimento;
- PCK – Pedagogical Content Knowledge, come teorizzato da Shulman (1986), è la conoscenza delle metodologie e strategie didattiche appropriate all'insegnamento delle discipline;
- TCK – Technological Content Knowledge consiste nel conoscere quali tecnologie specifiche sono più adatte per insegnare una determinata disciplina;
- TPK – Technological Pedagogical Knowledge consiste nel sapere come l'utilizzo di determinate tecnologie incida sui processi di insegnamento e di apprendimento;
- TPACK – Technological Pedagogical And Content Knowledge è la forma specializzata di conoscenza dell'insegnante di qualità, che ha compreso le

---

<sup>2</sup> Questo modello è stato recentemente adottato dal Governo australiano e da 39 istituzioni di istruzione superiore per il progetto Teaching Teachers for the Future (Romeo, Lloyd & Downes, 2012).

complesse interazioni tra le tre principali forme di conoscenza: tecnologica, pedagogico-metodologico-didattica e disciplinare, ed è in grado di padroneggiarle nei contesti specifici della sua professione.

Le scale sono sufficientemente indipendenti e, nel campione esaminato, restituiscono delle ottime stime di affidabilità, come si evince dai valori degli alfa di Cronbach riportati nella Figura 1.

Scala	Alpha di Cronbach	N
TK	0,937	236
CK	0,943	236
PK	0,908	236
PCK	0,943	236
TCK	0,945	236
TPK	0,930	236
TPCK	0,944	236

Figura 1. Alfa di Cronbach relativo alle scale del TPCK.

### 3.2. Il Questionario sui Processi di Apprendimento (QPA)

Il QPA, costruito e validato da Poláček (2005b), è stato elaborato in base ad una estesa rassegna bibliografica internazionale sull'apprendimento scolastico e universitario, raccogliendo oltre 300 quesiti e definendo processi, strategie e situazioni d'apprendimento. Le cinque scale (motivazione intrinseca, metacognizione e apprendimento autoregolato, strategie di apprendimento, consolidamento dell'apprendimento, apprendimento superficiale) sono disposte nell'ordine di una progressiva "esplicitazione" della motivazione e dei processi maggiormente favorevoli all'apprendimento verso quelli di una minore qualità (Figura 2).

Scala	Item
1. MI - Motivazione Intrinseca	1-6-11-16-21-26-31-36-41-46-51-56-61-66-71-76-81-86
2. MA - Metacognizione e Apprendimento autoregolato	2-7-12-17-22-27-32-37-42-47-52-57-62-67-72-77-82-87
3. SA - Strategie di Apprendimento	3-8-13-18-23-28-33-38-43-48-53-58-63-68-73-78-83-88
4. CA - Consolidamento dell'Apprendimento	4-9-14-19-24-29-34-39-44-49-54-59-64-69-74-79-84-89
5. AS - Apprendimento Superficiale	5-10-15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90

Figura 2. Item per ogni scala del QPA.

Le scale sono sufficientemente indipendenti (particolarmente la quinta dalle altre quattro), ma tra loro esiste una sostanziale correlazione. Le scale inoltre restituiscono delle buone stime di affidabilità, come si evince dai valori degli alfa di Cronbach riportati in Figura 3.

Dunque, il QPA offre prima di tutto una informazione generale sulla qualità dei processi di apprendimento dello studente (ottimo, buono, discreto, sufficiente, scadente), pur dando delle indicazioni specifiche, come risulta dalla denominazione e dalla descrizione dei processi rilevati dalle cinque scale. In tal modo, il QPA opera una diagnosi differenziata alla quale può seguire un intervento specifico per migliorare i metodi e i processi meno produttivi. Il QPA per universitari contiene 90 domande alle quali è possibile rispondere con *Raramente*, *Qualche volta*, *Spesso*, *Generalmente* e *Quasi sempre* per indicare la frequenza con cui avvengono alcuni fatti, oppure esprimere l'intensità del proprio atteggiamento riguardo ad alcune situazioni di apprendimento.

Scala	Alpha di Cronbach	N
MI	0,894	236
MA	0,816	236
SA	0,835	236
CA	0,884	236
AS	0,779	236

Figura 1. Alfa di Cronbach relativo alle scale del QPA.

### 3.3. Il Questionario sulla Tipologia Decisionale (QTD)

Il QTD è stato elaborato da Friedman (1996) che ha verificato il modo con cui i giovani operano le loro decisioni. Le affermazioni sono state tradotte in italiano e somministrate ad un discreto numero di alunni da Poláček (2005a). Le loro risposte sono state, poi, sottoposte ad una analisi statistica e, in base ad essa, sono risultate utili 24 affermazioni che descrivono i processi decisionali rispetto allo studio<sup>3</sup>.

Il questionario adottato fa riferimento alla tipologia decisionale basata su due componenti: razionale e volitiva. La prima, razionale, va sotto il termine *deliberazione*, mentre la seconda sotto *risolutezza*. La deliberazione consiste in un processo mentale, per mezzo del quale viene definito ed esaminato un problema per poter essere risolto. A tale scopo vengono raccolte informazioni per poter giungere ad una oggettiva valutazione del problema stesso e all'individuazione di possibili soluzioni. La risolutezza è caratterizzata da una ferma opzione per una delle soluzioni alternative previamente esaminate. Alla deliberazione si oppone un sommario esame del problema, una approssimativa informazione e una superficiale comprensione del medesimo. Alla risolutezza si oppone una affrettata e instabile decisione.

Il questionario è costituito da tre scale (Figura 4):

- la prima scala è costituita dai quesiti in cui viene esaminato il processo decisionale, contemporaneamente nelle sue dimensioni di deliberazione e di risolutezza;
  - la seconda scala si basa sulle risposte ai quesiti che riguardano esclusivamente la componente di deliberazione;
- la terza scala si basa invece sulle risposte ai quesiti che riguardano soltanto la componente risolutezza.

Scala	Item
Deliberazione/Risolutezza	1-7-12-23-4-9-15-20
Deliberazione	2-6-8-13-17-18
Risolutezza	3-5-10-11-14-16-19-21-22-24

Figura 2. Item relativi a ciascuna scala.

Le possibilità di risposta sono, sulla base di una scala graduata da 1 a 6 (Mai, Quasi mai, Frequentemente, Spesso, Quasi sempre, Sempre)<sup>4</sup>. È stata verificata la consistenza delle scale nel campione preso in esame calcolando i coefficienti di alfa di Cronbach, come riportati in Figura 5.

<sup>3</sup> Il questionario è stato utilizzato con studenti universitari per un progetto PRIN 2006-2008 (Zanniello, 2009).

<sup>4</sup> Poiché alcuni quesiti sono negativi è stato necessario rovesciare i punteggi dei seguenti item: 4, 9, 15, 20, 2, 6, 8, 13, 17, 18, 3, 5, 10, 11, 14, 16, 19, 21, 22, 24.

Scala	Alpha di Cronbach	N
Deliberazione/Risolutezza	0,866	236
Deliberazione	0,850	236
Risolutezza	0,880	236

Figura 3. Alfa di Cronbach relativo alle scale del QTD.

I coefficienti dell'alfa di Cronbach risultano essere molto buoni in tutte e tre le scale, ne consegue che le tre dimensioni sono state rilevate in modo molto attendibile e costante nel tempo. Il questionario adottato può aiutare a comprendere quale tipologia decisionale è più vicina a ciascun destinatario delle iniziative formative. In base al punteggio ottenuto è possibile stabilire a quale livello delle due dimensioni decisionali (deliberazione e risolutezza) si colloca un soggetto, in quanto nella deliberazione come anche nella risolutezza possono essere distinti tre livelli: alto, medio e basso. Tali livelli, se combinati, danno origine a nove possibili tipi decisionali: tre ben delineati e sei tipi complementari che indicano la probabile prevalenza di una componente su un'altra. La disposizione delle due componenti con i rispettivi 9 tipi decisionali è rappresentata nella Figura 6.

<b>DELIBERAZIONE</b>	Alta	Riflessione senza decisione	Riflessione e decisione instabili	RIFLESSIONE E DETERMINAZIONE
	Media	Riflessione parziale e indecisione	RIFLESSIONE E DECISIONE MEDIOCR	Decisione forte ma poco fondata razionalmente
	Bassa	EVITAMENTO E DISIMPEGNO	Riflessione scarsa e decisione debole	Decisione forte ma infondata
		Bassa	Media	Alta
	<b>RISOLUTEZZA</b>			

Figura 4. Profili QTD.

#### 4. Analisi e discussione dei risultati

I risultati, sintetizzati nelle tabelle di seguito riportate, consentono di vedere il valore medio del gruppo in tutte le scale dei tre strumenti utilizzati. Per ciascuna delle scale sono forniti i punteggi minimi e massimi. La lettura dei valori medi dei punteggi di ciascun item ci ha consentito di evidenziare quali fossero le difficoltà dei 236 studenti che hanno partecipato alla ricerca prima dell'avvio del corso universitario.

##### 4.1. Il Questionario TPACK

Analizzando i valori medi percentuali, così come riportati in Figura 7, emerge un punteggio maggiore nella scala relativa alle conoscenze tecnologiche (TK) (47,52); segue la scala relativa alle conoscenze pedagogiche (PK) (36,94). I punteggi più bassi si registrano nelle Conoscenze pedagogiche-didattiche relative ai contenuti di insegnamento (PCK) (30,26) e alle Conoscenze relative ai contenuti di insegnamento (TCK) (27,15), probabilmente dovuti al fatto che all'inizio del percorso universitario di Scienze della Formazione Primaria, gli studenti non hanno ancora avuto modo di approcciarsi in maniera approfondita alle tematiche relative alle didattiche delle discipline e dunque anche alle specifiche tecnologie che possono essere utilizzate in ciascun ambito specifico.

Scale	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
TK	10,23	98,86	47,52	16,43

CK	0,00	100,00	35,06	20,35
PK	0,00	100,00	36,94	22,57
PCK	0,00	100,00	30,26	23,31
TCK	0,00	100,00	27,15	21,97
TPK	0,00	100,00	34,62	23,97
TPCK	0,00	100,00	33,02	23,93

Figura 7. Scale TPACK n. 236.

Dall'analisi delle risposte degli studenti nella scala TK emerge che il 29,2% degli studenti non ha avuto opportunità di lavorare con diverse tecnologie e il 43,2% ne ha avuto occasione solo poche volte (item 7). Il 63,5% degli studenti non è in grado di risolvere adeguatamente eventuali problemi tecnici con il computer. Inoltre il 67% degli studenti ha utilizzato poco o per niente un proiettore (item 19), il 61% software specifici relativi alle discipline di insegnamento (item 17), il 56,4% una LIM. Per quanto riguarda le conoscenze relative al pacchetto Office emerge come il Foglio di calcolo (es. MS Excel) sia il software meno utilizzato, il 27,5% degli studenti dichiara di non essere in grado di utilizzarlo e il 41,1% solo in minima parte (item 12). Seguono i programmi di presentazione (es. MS Power Point) per niente o poco utilizzati dal 33,9% degli studenti (item 15), mentre i programmi di elaborazione dei testi (es. MS Word) sono utilizzati in maniera adeguata dal 78,4% degli studenti (item 11). Tuttavia risulta particolarmente elevata (68,6%) la percentuale di studenti che dichiara di comunicare moltissimo o molto tramite la rete Internet (item 13). Dall'analisi delle risposte fornite nella scala CK si nota una leggera contraddizione tra le risposte fornite all'item 23, dalle quali si evince che 63,2% degli studenti dichiara di possedere poche o nessuna conoscenza riguardante l'inclusione degli studenti, e le risposte fornite all'item 24, in cui il 66,9% degli studenti dichiara tuttavia di essere in grado di pensare abbastanza o molto in modo inclusivo. Emerge, inoltre, come il 69,1% non segue mai conferenze e attività riguardanti la propria area di insegnamento (item 28), il 59,8% degli studenti non sa bene come valutare le prestazioni di uno studente (item 29), il 53,9% degli studenti non segue quasi mai gli aggiornamenti delle risorse riguardanti la propria area di insegnamento (item 27), mentre il 51,7% degli studenti non conosce adeguatamente i recenti sviluppi e le possibili applicazioni della propria disciplina di insegnamento (item 25). Occorre tuttavia precisare che si tratta di studenti all'inizio del loro percorso di formazione e si auspica, pertanto, che tali competenze migliorino notevolmente durante la frequenza del percorso di laurea. Dall'analisi delle risposte degli studenti relative alla scala PK si evidenziano in modo particolare una scarsa familiarità con le misconcezioni più comuni degli studenti (item 34) e sulla conoscenza di diversi metodi di insegnamento (item 33), rispettivamente il 56,3% e il 47,5% dichiara di saperne poco o nulla. Dall'analisi delle risposte fornite nella scala PCK, l'11,9% degli studenti dichiara però di possedere delle buone competenze nella preparazione di lezioni per studenti con vari stili di apprendimento (item 37). Analizzando le risposte degli studenti nella scala TCK emerge come rispettivamente il 67,8% e il 67,3% degli studenti non è in grado di sviluppare adeguatamente progetti (item 40) e lezioni (item 39) che prevedono l'uso delle tecnologie didattiche. Nella scala TPK, l'analisi delle risposte degli studenti consente di evidenziare che le lacune maggiori degli studenti riguardano la scarsa adeguatezza (57,2% degli studenti) della scelta delle tecnologie che supportano al meglio l'apprendimento (item 41) e la scarsa riflessione (60,6% degli studenti) sulle modalità in cui la tecnologia può influenzare gli approcci didattici da utilizzare in classe (item 42). Il 55,9% degli studenti dichiara comunque di riflettere criticamente e in maniera adeguata sull'uso della tecnologia in classe (item 43). Dall'analisi delle risposte fornite nella scala TPCK emerge che il 56,8% degli studenti ha difficoltà o non sa selezionare le tecnologie che rendono più efficace

l'insegnamento di alcuni contenuti didattici (item 47), mentre il 55,1% degli studenti non è in grado di integrare adeguatamente i contenuti di apprendimento, le tecnologie e gli approcci didattici (item 46). Si evidenzia tuttavia come il 48,3% degli studenti dichiara di poter selezionare le tecnologie da utilizzare in classe in modo da migliorare ciò che insegna, come lo insegna e ciò che gli studenti imparano (item 48).

#### 4.2. Il Questionario sui Processi di Apprendimento

Per ciascuna scala vengono illustrati i punteggi minimi e massimi ottenuti dagli studenti. Vengono inoltre riportate le medie ottenute dal gruppo.

Scale QPA		Punteggi teorici		Punteggi ottenuti dal campione di 236 studenti			
		Punt. min	Punt. max	Punt. min	Punt. max	Media	Dev. St.
(MA)	Motivazione intrinseca	18	90	51	90	73,7	8,5
(MA)	Metacognizione e apprendimento autoregolato	18	90	56	90	74,5	7,2
(SA)	Strategie di apprendimento	18	90	41	90	73,0	8,9
(CA)	Modi di consolidamento dell'apprendimento	18	90	51	89	72,5	8,7
(AS)	Apprendimento superficiale	18	90	21	66	43,1	8,0

Figura 8. Scale QPA.

Come si evince dalla Figura 8, in generale gli studenti dimostrano di avere degli ottimi punteggi relativi alla Metacognizione e Apprendimento Autoregolato (MA - 74,5), alla Motivazione Intrinseca (MI - 73,7), alle Strategie di Apprendimento (SA - 73,0) e alle Modalità di Consolidamento dell'Apprendimento (CA - 72,5). Tuttavia, anche se notevolmente inferiore, è comunque consistente la percentuale di studenti che dimostrano di avere, invece, un Apprendimento Superficiale (AS - 43,1).

Il valore medio (73,7) ottenuto nella scala MI mostra che la maggior parte dei soggetti ritiene di raggiungere il successo con un impegno continuo. Si tratta di studenti che considerano i contenuti da apprendere arricchenti della loro personalità e non come un dovere imposto dall'esterno. Il 62,3% degli studenti, infatti, prima di ricordarsi un argomento cerca sempre di capirlo bene (item 81), inoltre il 58,1% degli studenti è sempre interessato ad adottare metodi di studio più efficaci per migliorare il proprio rendimento (item 51). Tuttavia il 20,3% di questi studenti afferma di essere attento solo raramente quando partecipa ad una lezione noiosa (item 26); l'8,9% degli studenti studia solo raramente gli argomenti che prevede che il professore non chiederà all'esame (item 41); il 5,9% degli studenti infine sostiene di non dedicare mai parte del proprio tempo libero per approfondire gli argomenti più interessanti (item 86).

Il valore medio (74,5) rilevato nella scala MA indica che la maggior parte degli studenti ritiene di adeguare il metodo di studio alla materia da apprendere e all'attività proposta, di trovare degli espedienti per ricordare più facilmente il contenuto e mentre studia sa di rendersi conto del metodo che usa. Dall'analisi delle risposte ai singoli item, si evince che il 63,1% degli studenti quando rielabora un testo cerca sempre di dargli una struttura che sia per loro significativa (item 12); il 60,6% dichiara di essere sempre in grado di riconoscere se ha compreso o meno l'argomento di una lezione (item 32) e il 56,4% durante le interrogazioni e gli esami dichiara sempre di provare ad esprimersi con un linguaggio appropriato. Tuttavia emerge che il 17,4% degli studenti non è solito individuare le proprie



conoscenze sull'argomento prima di leggere un capitolo di un testo di studio (item 82). Inoltre il 10,2% degli studenti non segue mai gli esami dei colleghi per avere indicazioni su come sarà esaminato (item 77).

Il valore medio ottenuto (73,0) nella scala SA dimostra che la maggior parte degli studenti percepisce di comprendere se le strategie, il modo di impostare e condurre l'apprendimento sono produttivi. L'81,4% degli studenti, infatti, sottolinea sempre le frasi più importanti mentre studia un argomento (item 8); il 64,4% accetta sempre i consigli degli insegnanti su come apprendere meglio una materia-(item 23); il 57,2% dichiara di tenere sempre in ordine gli appunti-(item 3). Dall'analisi delle risposte ai singoli item si evince, però, che il 21,6% degli studenti non segna mentre studia le cose che non capisce, per poi riprenderle in un secondo momento (item 38); il 18,6% degli studenti ritiene di non verificare il proprio grado di comprensione di un argomento confrontandosi con i colleghi (item 53); il 16,5% solitamente non suddivide un capitolo in punti principali (item 63).-Infine, il 18,6% non schematizza graficamente gli argomenti di studio per stabilirne un nesso logico (item 83).

Il valore medio (72,5) ottenuto nella scala CA evidenzia come gli studenti ritengano di saper mettere in rapporto i contenuti da apprendere con ciò che già conoscono; di applicare alla loro esperienza quotidiana quello che imparano studiando; di integrare i concetti e le teorie in una struttura coerente e di consultare varie fonti per capire meglio un argomento. Tuttavia il 13,5% degli studenti non predilige corsi impegnativi per poter imparare a ragionare in maniera complessa (item 9),-al 6,7% non piace esaminare le differenti tesi relative ad uno stesso argomento (item 49); infine, il 6,8% non mette in relazione i nuovi concetti con altri concetti simili (item 54).

Il valore medio ottenuto (43,1) nella scala AS, dalla maggior parte degli studenti dimostra che essi sono soliti apprendere in maniera completa, schematica, con grande coinvolgimento personale e non con la semplice memorizzazione finalizzata ad un riconoscimento sociale, come la promozione; cogliere le differenze fra idee apparentemente simili e non trovare difficoltà a memorizzare le definizioni. Dall'analisi degli item si osserva che diversi studenti (10,6%) non si avvalgono di esempi per illustrare un testo molto teorico (item 85) e non preparano una sintesi del programma svolto alla fine del corso (35,6%) (item 90). Inoltre 12,3% degli studenti fa fatica ad organizzare i concetti in un discorso organico e coerente, il 13,7% si limita a studiare solo quanto suggerito in aula dal professore, il 25,4% evita gli esami in cui prevede di non poter ottenere un buon risultato (item 30); il 25% ha difficoltà a memorizzare le definizioni in alcune discipline (item 45) mentre al 19,5% degli studenti durante la lettura dà importanza a dati che poi risultano poco utili (item 60) o, nel 18,7% dei casi, si perde nei dettagli (item 70).

#### 4.3. Il Questionario sulla Tipologia Decisionale

Per ciascuna delle scale (Deliberazione e Risolutezza) sono forniti, oltre ai punteggi minimi e massimi, anche i punteggi medi che ci hanno consentito di individuare le tipologie decisionali nello studio degli studenti universitari a cui è stato somministrato il questionario (Figura 9).

Scale QTD	Punteggi teorici		Punteggi ottenuti dal campione (N=236)			
	Punt. Min	Punt. max	Punt. min	Punt. max	Media	Dev. St.
Deliberazione/Risolutezza	8	48	8	48	42,29	5,53
Deliberazione	6	36	8	36	29,42	5,21
Risolutezza	10	60	10	60	53,77	6,70

Figura 9. Scale QTD.

Per quanto riguarda l'area della deliberazione i 236 studenti si dispongono nel modo indicato in Figura 10. Il 39,0% degli studenti ottiene un punteggio alto in questa scala (punteggi stanine 7, 8 e 9). Pertanto mostrano un serio impegno di voler capire il problema; in generale, di fronte a un problema prevedono più soluzioni possibili, ciascuna delle quali viene attentamente valutata. In altri termini, questi studenti tendono ad essere razionali, riflessivi e analitici. Gli studenti (47,5%) che si collocano sul livello medio (punteggio stanine 4, 5 e 6) dimostrano un'attenzione superficiale al problema e alle sue possibili soluzioni; dipendono notevolmente dall'opinione di terzi e tendono a non valutare le possibili soluzioni del problema e, per la sua soluzione, si lasciano condizionare dal parere altrui. Il 13,6% ottiene un punteggio basso (punteggio stanine 1, 2 e 3) e mostra nessuna o scarsa attenzione al problema ed effettua una affrettata e superficiale raccolta di informazioni. Questi studenti, di fronte al problema, tendono ad evitare la riflessione e a scegliere basandosi su pochi e immediati dati. Chi rientra in questa categoria, per ciò che concerne i processi decisionali, può essere descritto come scarsamente riflessivo o tendente all'impulsività.

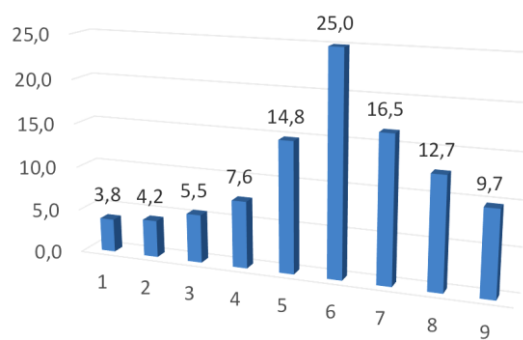


Figura 10. Scala Deliberazione Frequenze percentuali dei punteggi standardizzati (stanine).

Per quanto concerne l'area della risolutezza i 236 studenti si distribuiscono nel modo indicato in Figura 11. Il 42,8% ottiene un punteggio alto su questa scala (punteggio stanine 7, 8 e 9), mostra un profondo coinvolgimento rispetto all'alternativa scelta per risolvere il problema e tende a realizzare quanto esaminato razionalmente. In altre parole, questi studenti dimostrano una forte volontà e una capacità di coinvolgersi emotivamente nelle decisioni prese che li aiutano a portare a termine. Il 34,7% degli studenti dimostra una tendenza ad operare scelte senza coinvolgersi troppo emotivamente e assume decisioni che si rivelano instabili. In altri termini, gli studenti che hanno ottenuto un punteggio medio (punteggio stanine 4, 5 e 6), tendono a scegliere una soluzione, ma con scarso coinvolgimento emotivo; dunque, si attivano poco per portare avanti la decisione presa e, facilmente, tendono a cambiare la scelta operata. L'8,1% ottiene un punteggio basso su questa scala (punteggio stanine 1, 2 e 3), non mostra alcuna conduzione del processo decisionale alla sua conclusione. Si tratta di studenti che di fronte ad un problema tendono ad evitare la scelta e, ancora meno, ad attivarsi per portarla avanti.

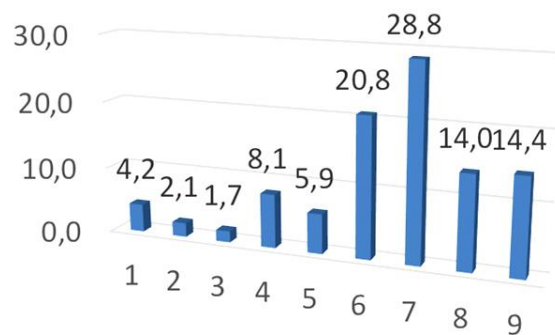


Figura 11. Scala Risolutezza Frequenze percentuali dei punteggi standardizzati (stanine).

Dalla combinazione dei tre livelli delle due componenti del processo decisionale (deliberazione e risolutezza), hanno origine nove possibili tipi decisionali di cui tre ben delineati e sei complementari che di seguito riportiamo:

- *Evitamento o disimpegno*: il 5,51% del campione ottiene un punteggio basso su entrambe le scale. Si tratta di studenti che tendono a fuggire dal prendere decisioni, a non riflettere sulle alternative di soluzione e a non impegnarsi nel portare avanti una scelta intrapresa;
- *Riflessione e decisione mediocri*: l'22,8% degli studenti che raggiunge punteggi prettamente medi su entrambe le scale analizza sommariamente il problema e le sue possibili soluzioni e prende decisioni che difficilmente si mostrano definitive;
- *Riflessione e determinazione*: il 33,47% del campione consegue punteggi alti su entrambe le scale. Tali studenti si rivelano abili nel valutare accuratamente le alternative possibili e, una volta scelta quella che ritengono più valida, si impegnano per portarla a compimento.

I tipi decisionali complementari, con prevalenza di una componente, sono i seguenti:

- *Riflessione senza decisione*: lo 0% degli studenti ottiene punteggi alti in deliberazione e bassi in risolutezza. Sono ragazzi che riflettono molto sulle alternative possibili per risolvere il problema ma si perdono nella loro attenta valutazione, senza arrivare alla decisione definitiva e alla sua messa in atto;
- *Riflessione parziale e indecisione*: il 2,54% degli studenti ha punteggi medi in deliberazione e bassi in risolutezza. Tali soggetti operano una veloce e disattenta analisi delle alternative possibili e rimangono indecisi rispetto alla scelta da intraprendere;
- *Riflessione e decisione instabili*: il 5,51% degli studenti raggiunge punteggi medi in risolutezza e alti in deliberazione. Sono ragazzi molto abili nel riflettere sulle alternative di soluzione ma non arrivano ad una decisione stabile e definitiva;
- *Riflessione scarsa e decisione debole*: l'6,36% degli studenti consegue punteggi medi in risolutezza e bassi in deliberazione. Essi riflettono sommariamente sul problema (o non riflettono del tutto) e la decisione cui arrivano è debole;
- *Decisione forte ma poco fondata razionalmente*: solo l'1,69% del campione ottiene punteggi alti in risolutezza e medi in deliberazione. Tali studenti analizzano sommariamente le diverse alternative possibili e sono poco coinvolti nella soluzione scelta;
- *Decisione forte ma infondata*: il 22,03% degli studenti con punteggi alti in risolutezza e bassi in deliberazione: sono capaci e tenaci nel portare avanti la scelta,

ma questa si basa su processi superficiali, in cui le diverse alternative possibili non sono state prese in considerazione.

#### 4.4. Correlazioni tra le scale dei questionari

Presentiamo infine i coefficienti di correlazione tra i tre strumenti che, per la prima volta, sono stati utilizzati insieme su uno stesso campione di studenti universitari. Avevamo ipotizzato che ci fosse un collegamento tra la capacità decisionale, le strategie di apprendimento e l'uso consapevole delle tecnologie didattiche.

La capacità decisionale (Deliberazione-Risolutezza) correla positivamente con le quattro scale del QPA che descrivono buone strategie di apprendimento. In modo particolare la correlazione risulta maggiore ( $r = 0,387$ ,  $p < 0,01$ ) per la scala relativa alla Motivazione Intrinseca (MA). La correlazione risulta invece essere significativamente negativa con la scala relativa all'Apprendimento Superficiale, AS, ( $r = -0,233$ ,  $p < 0,01$ ). Analizzando più nello specifico le due componenti della capacità decisionale, Deliberazione e Risolutezza, si nota un andamento simile, con correlazioni positive e significative per le prime quattro scale del QPA, con una forza di correlazione maggiore riferita alla scala della Motivazione Intrinseca (MA), rispettivamente  $r = 0,205$  ( $p < 0,01$ ) e  $0,312$  ( $p < 0,01$ ). Anche in questo caso le correlazioni risultano significativamente negative con la scala del QPA relativa all'Apprendimento Superficiale (AS), rispettivamente  $r = -0,308$  ( $p < 0,01$ ) per la deliberazione e  $r = -0,298$  ( $p < 0,01$ ) per la risolutezza.

Non si riscontrano correlazioni statisticamente significative tra le scale del QTD e del TPACK, mentre meritano alcune considerazioni le correlazioni tra le scale di quest'ultimo questionario e del QPA.

In particolare si riscontrano delle correlazioni positive e statisticamente significative tra il Consolidamento dell'Apprendimento e le Conoscenze Tecnologiche (TK),  $r = 0,206$  ( $p < 0,01$ ), mentre la correlazione è significativamente negativa tra quest'ultima componente e l'Apprendimento Superficiale,  $r = -0,141$  ( $p < 0,05$ ). Le Conoscenze relative al contenuto (CK) correlano significativamente e positivamente con le prime quattro scale del QPA (Motivazione Intrinseca, Metacognizione e Autoregolazione dell'apprendimento, Strategie di Apprendimento e Consolidamento dell'apprendimento) e negativamente con la scala relativa all'Apprendimento Superficiale ( $r = -0,138$ ,  $p < 0,05$ ).

Anche la scala relativa alle Conoscenze Pedagogiche (PK) correla positivamente con le prime quattro scale del QPA, mentre, seppur negativa, non risulta essere statisticamente significativa la correlazione con l'Apprendimento Superficiale.

Si evidenziano, inoltre, le correlazioni statisticamente significative tra Conoscenze Pedagogiche relative al contenuto (PCK) e Strategie di Apprendimento (SA) e Modi di Consolidamento dell'Apprendimento, rispettivamente  $r = 0,154$  ( $p < 0,05$ ) e  $r = 0,146$  ( $p < 0,05$ ). Da notare come la scala relativa alle Conoscenze Tecnologiche relative al Contenuto (TCK) non correla significativamente con nessuna delle scale del QPA, mentre delle correlazioni statisticamente significative e positive si evidenziano tra le Conoscenze tecnopedagogiche dei contenuti di insegnamento (TPCK) e Strategie di Apprendimento,  $r = 0,163$  ( $p < 0,05$ ) e tra TPCK e Consolidamento dell'Apprendimento,  $r = 0,201$ ,  $p < 0,01$ .

## 5. Conclusioni

Le informazioni che si possono raccogliere con gli strumenti descritti in questo articolo offrono ai docenti universitari la possibilità di programmare per i propri studenti degli specifici interventi finalizzati a favorire l'uso consapevole delle tecnologie, l'autoregolazione delle strategie di apprendimento e il potenziamento della capacità decisionale per la soluzione di problemi che si incontrano in situazioni professionali di ambito scolastico. Abbiamo inoltre potuto verificare l'esistenza o meno di correlazioni fra i tre strumenti. La capacità decisionale (Deliberazione - Risolutezza) correla positivamente con le quattro scale del QPA. Non si riscontrano, come si poteva prevedere, correlazioni statisticamente significative tra le scale del QTD e del TPACK, mentre esistono delle correlazioni significative tra alcune scale di quest'ultimo e quelle del QPA. I fattori che sono stati presi in considerazione con gli strumenti utilizzati non esauriscono certamente la possibilità di esplorazione dei processi cognitivi, motivazionali, metacognitivi e decisionali e della consapevolezza nell'uso delle TIC, che influiscono sulla formazione della professionalità docente ma consentono tuttavia la costruzione di un quadro sufficientemente chiaro della situazione di partenza degli studenti. I risultati ottenuti esigono una ulteriore verifica con un campione più vasto. La metodologia e gli strumenti da noi usati sono disponibili per future ricerche.

## Bibliografia

- Boekaerts, M., Pintrich, P., & Zeidner, M. (eds.). (2000). *Handbook of Self-regulation*. New York, NY: Academic Press.
- Cox, S., & Graham, C.R. (2009). Diagramming TPACK in practice: using and elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends*, 53, 60–69.
- Decreto Ministeriale 8 agosto 2016 n. 635, *Linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università' 2016-2018 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati*. [http://attiministeriali.miur.it/media/284779/dm\\_635.pdf](http://attiministeriali.miur.it/media/284779/dm_635.pdf) (ver. 25.03.2018).
- Friedman, I.A. (1996). Deliberation and resolution in decision-making processes: A self-report scale for adolescents. *Educational and Psychological Measurement*, 5, 881–890.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Heckman, J., & Kautz, T. (2016). *Formazione e valutazione del capitale umano. L'importanza dei «character skills» nell'apprendimento scolastico*. Bologna: Il Mulino.
- Keating, T., & Evans, E. (2001). Three computers in the back of the classroom: Pre-service teachers' conceptions of technology integration. In R. Carlsen, N. Davis, J. Price, R. Weber & D. Willis (eds.), *Society for Information Technology and Teacher Education Annual* (pp. 1671-1676). Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Koehler, M.J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.

- Koehler, M.J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. AACTE Committee on Innovation and Technology (eds.), *The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Preparing preservice teachers for self-regulated learning in the context of technological pedagogical content knowledge, *Learning and Instruction*, 20(5), 434–447. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.05.003> (ver. 25.03.2018).
- Mayer, R.E., & Wittrock, M.C. (2006). Problem solving. In P.A. Alexander & P.H. Winne (eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 287-303). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Menichetti, L. (2017). Sviluppare le competenze digitali degli studenti: framework e linee guida per un intervento didattico. In P.P. Limone & D. Parmigiani (eds.), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche per la formazione iniziale e in servizio degli insegnanti* (pp. 353-370). Bari: Progedit.
- Messina, L. (2012). Integrare le tecnologie nella formazione degli insegnanti, in prospettiva istituzionale e cognitiva. In P.P. Limone (ed.), *Media, tecnologie, scuola. Per una nuova cittadinanza digitale* (pp. 65-93). Bari: Progedit.
- Messina, L., & De Rossi, M. (2015). *Tecnologie, Formazione e Didattica*. Roma: Carocci.
- Messina, L., & Tabone, S. (2015). Ricerca sull'integrazione delle tecnologie nella formazione degli insegnanti. In L. Messina & M. De Rossi, *Tecnologie, Formazione e Didattica* (pp. 57-83). Roma: Carocci.
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mishra, P., & Koehler, M.J., & Zhao, Y. (2007). *Faculty development by design: Integrating technology in higher education*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Pellerey, M. (2006). *Dirigere il proprio apprendimento*. Brescia: La Scuola.
- Poláček, K. (2005a). *Guida e strumenti di orientamento. Metodi, norme ed applicazioni*. Roma: CNOS FAP.
- Poláček, K. (2005b). QPA. *Questionario sui Processi di Apprendimento*. Firenze: O.S. Organizzazioni Speciali.
- Romeo, G., Lloyd, M., & Downes, T. (2012). Teaching teachers for the future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28,949–964.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2017). *Self-Determination Theory. Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. New York, NY: The Guilford Press.
- Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A.D., Mishra, P., Koehler, M.J., & Shin, T.S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544> (ver. 25.03.2018).

- Schunk, D., & Greene, J. (2018). *Handbook of Self-Regulation and Performance*. New York, NY: Routledge.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Zanniello, G. (ed.). (2009). *Competenze metacognitive e processi di autovalutazione nel blended e-learning. Metodologie di apprendimento cooperativo per una formazione universitaria personalizzata*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329–339.